Universidad de Talca
Facultad de Ciencias Empresariales
Ingeniería Informática Empresarial

Computación y Programación

Tarea de Programación Unidad #5: Software Administrativo de Biblioteca

Fecha de Entrega: jueves 11 de Octubre de 2007, 18:00 horas

Descripción

En esta tarea vamos a construir un programa para administrar la base de datos de una biblioteca de mediana capacidad. Las entidades básicas que están involucradas son los autores y los libros.

Los datos que nos interesa registrar sobre un autor son sus apellidos, su nombre y su país de nacionalidad, representado por dos caracteres según el código ISO. Consulte la dirección:

http://www.iso.ch/iso/en/prods-services/iso3166ma/02iso-3166-code-lists/list-en1.html

Además, a cada autor es necesario asociarle un código interno para uso de la biblioteca. Este código es un número entero que se empieza a asignar desde 1 en adelante.

Los libros tienen título, edición, editorial y año de publicación. Además, cada libro registra el código del autor que lo escribió. De esta forma, para poder ingresar un libro a la base de datos es necesario que su autor ya se encuentre registrado. Al igual que para los autores, los libros tendrán un código de uso interno, representado por un número entero. El código se empieza a asignar desde 1 en adelante. Por simplicidad supondremos que los libros tienen un único autor.

Para almacenar los autores y los libros utilizaremos arreglos de estructuras, uno para cada grupo de entidades. Los valores iniciales con los que el programa empezará a trabajar deben leerse desde dos archivos, uno para cada tipo de estructura: autores y libros.

Su programa debe permitir las siguientes operaciones sobre autores:

- Ingresar un nuevo autor, con su código y datos personales. Evidentemente el código no puede existir previamente, por lo que esta operación debe hacer la verificación apropiada.
- Buscar un autor dado su código y mostrar sus datos personales.
- Eliminar un autor de la base de datos, dando su código. Debe tenerse cuidado con los libros que pudieran existir para el autor que se elimina.

Por otra parte, deben estar disponibles las siguientes operaciones sobre libros:

- Ingresar un nuevo libro, dando su código, el código del autor y los datos generales del libro. Debe verificarse que el código no haya sido utilizado y que el autor exista.
- Buscar un libro dando su código, y mostrar sus datos así como el nombre y apellidos del autor.
- Eliminar un libro de la base de datos, dando su código.

Finalmente, deben existir las siguientes operaciones generales:

- Generar un listado de los autores con sus libros.
- Buscar todos los libros de un determinado autor, dado su nombre y apellidos.

- Buscar un determinado libro de acuerdo a su título.

Debe existir un menú principal desde donde el usuario del programa pueda elegir entre las diversas opciones mencionadas. Debe incluir opciones para cargar los datos desde los archivos y para guardarlos de nuevo en ellos. Al guardar, simplemente sobreescriba las versiones anteriores de los archivos.

Importante: Dada la complejidad de este problema se recomienda invertir suficiente tiempo diseñando la solución para el problema, así como las funciones que se van a utilizar. El uso apropiado de funciones será considerado para la evaluación. En lo posible, incluya comentarios que ayuden a entender su programa.

Importante: Es requisito de esta tarea que se entregue un informe escrito en el que se describan y detallen las funciones que fueron utilizadas para resolver el problema. Debe explicarse la forma en que se abordó cada subproblema y cualquier información que sea de importancia para entender su solución. Además, debe incluirse un manual del usuario, que ayude a ejecutar correctamente el programa. Este informe corresponde a un porcentaje importante de la nota que va a obtener.

Forma de entrega

Es requisito de esta tarea que se entregue un informe escrito en el que se describan y detallen las funciones, los datos y tipos que fueron utilizadas para resolver el problema. Debe explicarse la forma en que se abordó cada subproblema y cualquier información que sea de importancia para entender su solución. Además, debe incluirse un manual del usuario, que ayude a ejecutar correctamente el programa. Este informe corresponde a un porcentaje importante de la nota que va a obtener.

La tarea, tanto el programa como el informe, deben ser entregados antes de la fecha y hora indicadas. El informe debe entregarse en papel, en la Secretaría Docente de la Facultad.

El programa completo debe estar contenido en un único archivo, que debe ser enviado a través del sitio Educandus para el curso. No utilice correo electrónico pues su tarea no sería considerada. El nombre del archivo debe ser `apellido_materno-apellido_materno-nombre` seguido de un punto y de la extensión c. No entregue archivos compilados.

Es de absoluta responsabilidad del alumno que la tarea se reciba antes de la hora señalada, por lo que no lo deje para última hora. Si a esa hora no funciona la red, o tiene algún otro tipo de problema con el envío, será de su entera responsabilidad.

El trabajo debe realizarse en forma estrictamente individual. Tareas muy similares serán consideradas como copias y calificadas con nota 1.0.

Formato de los archivos

En la primera línea de cada archivo aparece el número de entidades que se encuentran en el archivo. El siguiente ejemplo ilustra la estructura de los archivos.

Autores	Libros
4	4
1	1
García Márquez	1
Gabriel	Cien Años de Soledad
CO	Sexta edición
2	Ediciones Catedra
Hesse	Dic. 1994
Hermann	2
DE	1
3	El amor en los tiempos del cólera
Sepúlveda	Penguin USA
Luis	Feb. 1996
CL	3
4	2
Amado	El Lobo Estepario
Jorge	Primera edición
BR	Editores Mexicanos Unidos
	Oct. 1998
	4
	4
	El Gato Manchado y la Golondrina Sinha
	Delacorte Press
	Nov. 1982

Algunos códigos ISO:

ARGENTINA	AR
BRASIL	BR
CHILE	CL
COLOMBIA	CO
FRANCIA	FR
ALEMANIA	DE
MEXICO	MX
ESPAÑA	ES
REINO UNIDO	GB
ESTADOS UNIDOS	US